



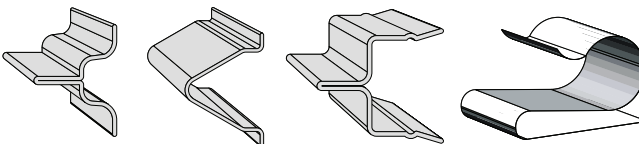
Schweißbeil

Schweißbeil	200 Watt
axe-shaped welding tool	200 Watt
Schweißbeil	300 Watt
axe-shaped welding tool	300 Watt



Heißluftfön

Heißluftfön	1600 Watt
hot air blower	1600 Watt



Fugenbandklammern

waterstop clips

Funkenprüfgerät (Zur Prüfung der Schweißungen)
spark tester (for testing the weldings)

Schweißband 16x1,5 mm, 30x1,5 mm, 30x3,0 mm
welding foil 16x1,5 mm, 30x1,5 mm, 30x3,0 mm

Winkelprofil (WPVC) 15x15x3,5 mm
corner profile (soft PVC) 15x15x3,5 mm

Dreikantprofil 21x21 mm
triangle profile 21x21 mm



Schweißschwert und Matrize

Electric heater blade and jig



Schweißgerät

pressure welding

Inhalt / Contens:

Schweißgerät
but welder

Schweißmatrize
welding mould



Vulkanisationsgerät und -zubehör

vulcanizing units

Inhalt / Contens:

Vulkanisationspresse / vulcanizing presure

Vulkanisationsmatrix / vulcanizing mould

Andrückrolle / Roller

Rauigel / grinder

Heizlösung / vulcanizing solvent

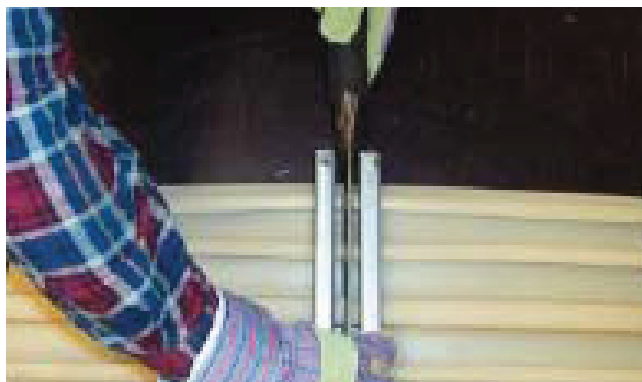
Rohkautschukstreifen	50 x 3 mm und 80 x 3 mm
rubber strips	50 x 3 mm und 80 x 3 mm



I. Fugenband einlegen.
Insert waterstop ends.



II. Mit einem scharfen Messer einen geraden, sauberen Schnitt an den zu verbindenden Fugenbandenden vornehmen. Anschließend die Profilenden so festsetzen, dass beidseitig ca. 10 mm Fugenband an der Matrize übersteht.
Using a sharp knife, cut both ends to be welded straight and square. Then locate waterstop in jig, with approx. 10 mm protruding.



III. Schweißschwert zwischen den Profilenden einsetzen und andrücken bis sich eine Wulst von ca. 5 mm Durchmesser gebildet hat. Anschließend ist das Schweißschwert herauszuziehen.
Insert hot blade and push waterstop ends against blade. Maintain contact until plastic melts into bead of about 5 mm diameter. Remove knife.



IV. Fugenbandenden ca. 2 Minuten zusammendrücken.
Push molten ends of waterstop together.



V. Schweißmatrize entfernen, abkühlen lassen und prüfen, ob Verschweißung ordnungsgemäß erfolgt ist. Falls nicht, muß die Verschweißung gem. den Punkten I-IV wiederholt werden.
Release jig, allow to cool and inspect welded joint for continuity of weld and correct alignment of profiles. If the weld is unacceptable repeat operations I-IV.

Schweißanweisung

Welding instructions

Besaflex®/Nitriflex®/PE/TPE/BS

Besaflex®/Nitriflex®/PE/TPE/BS



Für alle Schweißungen gelten folgende

Grundregeln:

1. saubere, glatte und gerade Schnittflächen
2. geschweißt wird mit einem elektrischen Spezialkolben (Schweißbeil) oder mit einem Schweißschwert
3. PVC schmilzt bei 120 – 140 °C, es verbrennt zu Schlacke bei ca. 160 – 180 °C, hiernach richtet sich die Temperatur des Schweißgerätes
4. das Schweißgerät muß sauber und blank sein

Die zu verschweißenden Fugenbandenden werden auf eine ebene, feste Unterlage gebracht.

Die Schnittflächen werden abschnittsweise gegen die erhitzte Schweißspitze gepreßt, bis eine flüssige Masse beiderseits herausquillt.

Dann kurz den Druck nachlassen – den Kolben herausziehen und die flüssigen Nahtstellen wieder zusammen drücken, bis sie nach 30 – 60 Sekunden erkaltet sind.

Für diese Arbeit sind in jedem Fall zwei Personen erforderlich. Während einer den Schweißkolben führt, preßt der andere die Nahtstellen dagegen.

Der Schweißvorgang soll schnell und zügig ausgeführt werden, damit sich die erwärmten Stellen nicht abkühlen, bevor sie verbunden sind. Andererseits führt eine starke oder zu lange Erhitzung zum Verschmoren des PVC und dadurch zu einer mangelhaften Bindung.

Vor jedem neuen Erwärmen muß die Schweißspitze von PVC-Rückständen gründlich gesäubert werden – am besten verwendet man hierzu eine Drahtbürste.

Nach dem Zusammenheften des Fugenbandes muß die Schweißnaht in der Gesamthöhe bzw. -breite mit einem Schweißkolben verschmiert werden.

Anschließend wird über die gesamte Naht ein Schweißband, ca. 1,5 mm dick, mit etwas Druck aufgelegt und mit dem Heißluftfön angebracht. Der Heißluftfön darf nur kurz an das Band gehalten werden.

Diese Maßnahme dient zur Sicherung der Schweißnähte.

The following **basic rules** are applicable for all welding operations:

1. Cut edges must be clean, smooth and straight.
2. Welding is performed with a special electric iron (axe-shaped welding tool) or with an electric heater blade.
3. PVC melts at 120 – 140 °C and burns to ashes at ca. 160 – 180 °C. These temperatures determine the temperature of the welding unit.
4. The welding tool must be clean and bright.

The waterstop ends to be welded are placed on an even and firm surface.

The cut edges are pressed section by section against the heated tip of the tool until a liquid substance emerges on both sides.

Release the pressure briefly, pull out the tool and squeeze the liquid seams together until they have hardened after 30 – 60 seconds.

This work always requires two persons. While the first person holds the welding tool, the other presses the seams against the tool.

The welding procedure must be short and uninterrupted to prevent the heated sections from cooling before they are joined. Excessively strong or protracted heating will cause charring of the PVC and thus insufficient bonding.

Before reheating the tool, all PVC residues must always be thoroughly removed from the tip. This is best done with a wire brush.

After tacking-welding the waterstops, the weld seam must be closed with the welding tool over its full height and its full width.

Thereafter, a ca. 1.5 mm thick welding strip is pressed lightly onto the whole seam and bonded with a hot-air blower. The blower must be directed against the strip only for a short time.

This measure helps to protect the welding seam.



Vulkanisationsanweisung

Vulcanisation instruction

Elastoflex®

Elastoflex®

Verbindungen von Elastomer-Fugenbändern können nicht mit der herkömmlichen Schweißmethode erstellt werden, man muß sie vulkanisieren. Dies geschieht unter Zugabe von Rohkautschuk durch Druck und Wärme. Auf der Baustelle werden praktisch nur Stumpf-vulkanisationen durchgeführt, die jeder geschickte Bauhandwerker nach einer Einweisung herstellen kann (Einweisung gemäß BMV Richtlinie Fug O).

Schritt 1

Das Vulkanisationsgerät und die Aluminiummatrizen werden ca. eine halbe Stunde vorgeheizt. Die Matrizen müssen eine Temperatur von ca. 160 °C erreichen. In dieser Aufheizphase können die Vorarbeiten am Fugenband vorgenommen werden.

Schritt 2

Die beiden zu verbindenden Fugenbandenden müssen mit einem scharfen Messer exakt rechtwinklig zugeschnitten werden. Anschließend klemmen Sie die beiden gerade geschnittenen Fugenbandenden in die Holzspanner, so dass jeweils 10 cm des Fugenbandes überstehen.

Schritt 3

Die vorstehenden Enden und die Stirnseite des zu verbindenden Fugenbandes werden ringsum mit einem Rauigel gut und gleichmäßig aufgeraut (der Rauigel kann in eine normale Bohrmaschine eingesteckt werden).

Schritt 4

Die aufgerauten Flächen des Fugenbandes werden vom Schleifstab gesäubert und dann mit einer Heizlösung dünn eingestrichen, die dann ca. 5 Minuten trocknen muß.

Achten Sie darauf, dass die bestrichenen Flächen sauber bleiben und nicht mit den Fingern berührt werden.

Schritt 5

Bei Dehnungsfugenbändern wird der Mittelschlauch mit einem Kautschukstopfen verschlossen, den man ca. 5 – 6 cm tief in den Mittelschlauch eindrückt, bis er bündig mit der Stirnseite abschließt. Dieser Propfen ist für die Vulkanisation von Dehnungsfugenbändern sehr wichtig, da ansonsten wegen des Hohlkörpers kein ausreichender Druck durch die Vulkanisationsform im Bereich des Mittelschlauches aufgebaut werden kann.

Elastomer waterstops cannot be joined by means of the traditional welding procedure, but must rather be joined by vulcanization. This procedure requires the addition of crude rubber by means of pressure and heat. The only kind of vulcanization performed on construction sites is butt-joint vulcanization which can be performed by any construction worker after corresponding instruction (instruction in accordance with BMV directive Fug O).

Step 1

The vulcanization equipment and the aluminium moulds are preheated for ca. 30 minutes. The moulds must reach ca. 160 °C. During the preheating cycle, the waterstops can be prepared.

Step 2

The two waterstop ends to be joined must be cut to exactly 90° with a sharp knife. Thereafter, the two rectangular waterstop ends are fixed with a wooden clamping device, the waterstop protruding on each side ca. 10 cm into the clamp.

Step 3

The protruding ends and the front end of the waterstops to be joined are thoroughly and uniformly roughened all around with a grinding wheel (the wheel can be used in an electric drill).

Step 4

Remove the grinding dust from the roughened waterstop surfaces and then apply to the waterstop a thin layer of heating solution which must be allowed to dry for ca. 5 minutes.

The covered surfaces must be kept clean and not be touched.

Step 5

For expansion joint waterstops, the centre tube is closed with a rubber plug inserted 5 to 6 cm deep into the centre tube until the plug is even with front end. This plug is very important for the vulcanization of expansion joint waterstops, since the pressure build-up of the vulcanizing mould near the centre tube would otherwise be insufficient because of the hollow part of the waterstop.

Vulkanisationsanweisung

Vulcanisation instruction

Elastoflex®

Elastoflex®



Schritt 6

Die Stirnseiten des Fugenbandes werden mit einer dünnen Haftfolie aus Rohkautschuk beklebt und das überstehende Material nach hinten umgeklappt. Achten Sie darauf, daß die Haftfolie gut angedrückt wird. Die Schutzfolie wird danach abgezogen.

Schritt 7

Die beiden Holzspanner werden mit langen Schrauben so zusammengezogen, daß die Stirnseiten des Fugenbandes exakt zusammenstoßen. Die behandelten Stirnseiten kleben sofort aneinander.

Schritt 8

Nun wird eine Rohkautschuklage 50 x 3 mm um die Verbindungsstelle gewickelt, wobei die Schutzfolie wieder zu entfernen ist. Anschließend wird eine zweite Lage Rohkautschukstreifen, 80 x 3 mm, aufgebracht. Die Dicke des Rohkautschukwickels muß mindestens 6 mm betragen.

Schritt 9

Legen Sie die vorbereitete Verbindung des Fugenbandes in das vorgeheizte Vulkanisationsgerät und schließen Sie es.

Ziehen Sie die Spannschrauben an, bis die Aluminiummatrizen fest aufeinanderliegen. Im Normalfall läßt sich die Matrize nicht sofort ganz schließen, sofern die Rohkautschuklage die richtige Dicke hat.

Warten Sie ca. 5 – 10 Minuten und ziehen dann die Spannschrauben noch einmal nach. Je nach Witterung*) und Außentemperatur ist der Rohkautschuk nach 20 – 35 Minuten ausvulkanisiert, und das Vulkanisationsgerät kann geöffnet werden.

*) Bei starken Winden und niedrigen Außentemperaturen sollte das Gerät durch Folien oder Schaltafeln abgedeckt werden.

Step 6

The front ends of the waterstop are covered with a thin adhesive crude rubber foil and the protruding lengths folded back. Make sure the adhesive foil is pressed precisely against the front. The protective film is then peeled off.

Step 7

The two wooden clamps are pressed together with long screws until the waterstop front ends are perfectly in contact. The pretreated front ends adhere immediately to each other.

Step 8

Now, a 50 x 3 mm layer of crude rubber strip is wound round the joint after removal of the protective film.

Thereafter, a second 80 x 3 mm layer of crude rubber strip is placed over the joint. The thickness of the crude rubber bandage must be at least 6 mm.

Step 9

Place the prepared joint of the waterstop in the preheated vulcanization unit and close it.

Tighten the clamping screws until the aluminium mould halves are in firm contact. Normally, the mould cannot yet be closed completely if the crude rubber bandage has the correct thickness.

Wait ca. 5 – 10 minutes before retightening the clamping screws. Depending on weather conditions*) and outside temperatures, the crude rubber is fully vulcanized after 20 – 35 minutes and the vulcanization unit can be opened.

*) In strong wind and at low outside temperatures, the unit should be covered up with foils or formwork panels.

Schritt 10

Die vulkanisierte Stoßverbindung muß zunächst noch vorsichtig behandelt werden, da die volle Festigkeit der Verbindung erst nach dem Auskühlen erreicht ist.

Sollte man in der Oberfläche noch plastische Verformungen (Prüfung mit dem Fingernagel oder einem stumpfen Schraubendreher) erzeugen können, so ist die Verbindung noch nicht ausvulkanisiert.

Dieser Fehler tritt auf, wenn die Temperatur von 160 °C nicht vorhanden war oder die Vulkanisationszeit zu kurz gewesen ist. Bei Vertiefungen im Stoßbereich evtl. einen passenden Streifen Rohkautschuk auflegen. Man kann das Gerät wieder schließen und dann ca. 10 Minuten nachheizen. Sieht die Oberfläche des Kautschukstreifens porig oder narbig aus, so ist die Rohkautschukwicklung nicht genügend dick gewesen. Es konnte sich im Kautschuk kein Druck aufbauen.

Step 10

The vulcanized joint must be treated with care since full resistance of the joint is obtained only after cooling.

If the surface is still susceptible to plastic deformation (to be tested with a fingernail or a blunt screwdriver), the vulcanizing process is not yet completely finished.

This problem arises when the temperature of 160 °C was not reached or when the vulcanization cycle was too short. Place a matching strip of crude rubber to repair depressions in the joint area. The vulcanization unit can be closed again and reheating can be done for 10 minutes. If the surface of the rubber strip looks porous or scarred, the crude rubber bandage on the joint was not thick enough so that no pressure could build up inside the rubber.

Kalt-Vulkanisation

1. Die zu verbindende Stelle des Fugenbandes mit einer Drahtbürste aufräumen und danach Rauhstaub entfernen.
2. Stirnflächen der Fugenbänder mit Sekundenkleber bestreichen und dann fest aneinander drücken.
3. Verbindungsstelle großflächig mit Spezial Cement BL einstreichen und trocknen lassen (bei 20 °C ca. 10 – 30 Minuten)
4. Kaltvulkanisationskomponenten A und B im Verhältnis 1:1 mischen und solange durchkneten bis keine hellen Streifen mehr sichtbar sind (ca. 5 – 10 Minuten von Hand)
5. Vermischte A+B Masse in dünnen Schichten großflächig und blasenfrei auf die zu reparierende Stelle aufbringen und gut andrücken.
6. Verbindung 8 Stunden ruhen lassen.

Wichtig: Bei einer Kalt-Vulkanisation handelt es sich lediglich um eine Reparaturmaßnahme auf chemischem Wege. Die Verbindung erreicht nicht die physikalischen Eigenschaften des Grundmaterials, so wie sie gem. ZTVK 96 durch eine Heißvulkanisation gefordert wird.

Cold vulcanization

1. Roughen the joining area of the waterstop with a wire brush and remove the dust produced.
2. Apply fast adhesive to the front ends of the waterstops and press ends against each other.
3. Apply Special Cement BL generously to the joint area and allow to dry (ca. 10 – 30 minutes at 20 °C).
4. Mix cold vulcanization compounds A and B in a ratio of 1:1 and knead thoroughly until all bright stripes have disappeared (ca. 5 – 10 minutes by hand).
5. Apply the mixture of A + B compounds in thin layers generously and bubble-free to the area to be repaired and press onto the surface.
6. Leave the joint to rest for 8 hours.

Important: Cold vulcanization is merely a repair by chemical means. The joint does not have the physical properties of the base material as required for hot vulcanization in accordance with ZTKV 96.